

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-070797

(43)Date of publication of application : 18.03.1997

(51)Int.Cl.

B26D 7/18

(21)Application number : 07-230883

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 08.09.1995

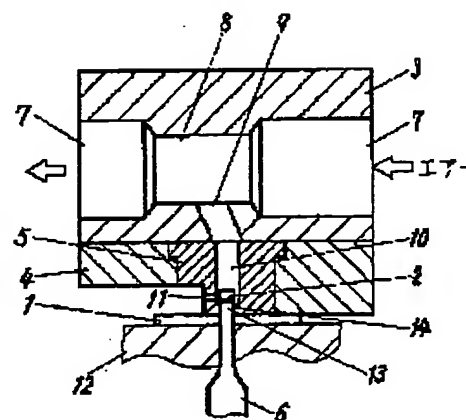
(72)Inventor : NAKANO SHINJI  
KUBOKI YASUO  
MIYAZAKI OSAMU

## (54) PUNCH PRESS WORKING DEVICE

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a working device for a punch press capable of forcibly discharging punch scrap out of a die, and preventing clogging of the scrap during the high speed pressing.

**SOLUTION:** The flow of the negative flow and the air flow are formed and punch scrap 2 can be forcibly discharged out of a die by providing an inclined void part 9 to pass the air in the vicinity of a punch scrap generating part and a large diameter pipe part 7 having a small diameter pipe part 8 connected thereto, and constituting an outside air introducing hole to take in the outside air in the vicinity of a worked hole 14 provided in one end of a void part 10 to be connected to one end of the inclined void part 9.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

14.03.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3334444

[Date of registration]

02.08.2002

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-070797

(43)Date of publication of application : 18.03.1997

(51)Int.Cl.

B26D 7/18

(21)Application number : 07-230883

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 08.09.1995

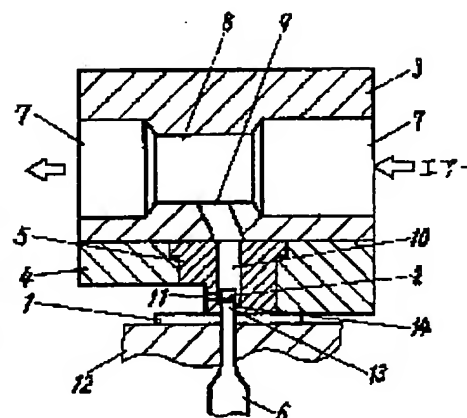
(72)Inventor : NAKANO SHINJI  
KUBOKI YASUO  
MIYAZAKI OSAMU

## (54) PUNCH PRESS WORKING DEVICE

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a working device for a punch press capable of forcibly discharging punch scrap out of a die, and preventing clogging of the scrap during the high speed pressing.

**SOLUTION:** The flow of the negative flow and the air flow are formed and punch scrap 2 can be forcibly discharged out of a die by providing an inclined void part 9 to pass the air in the vicinity of a punch scrap generating part and a large diameter pipe part 7 having a small diameter pipe part 8 connected thereto, and constituting an outside air introducing hole to take in the outside air in the vicinity of a worked hole 14 provided in one end of a void part 10 to be connected to one end of the inclined void part 9.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 14.03.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3334444

[Date of registration] 02.08.2002

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-70797

(43)公開日 平成9年(1997)3月18日

(51)Int.Cl.<sup>9</sup>

B 2 6 D 7/18

識別記号

庁内整理番号

F I

B 2 6 D 7/18

技術表示箇所

G

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平7-230883

(22)出願日 平成7年(1995)9月8日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 中野 真治

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72)発明者 窪木 保夫

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72)発明者 宮崎 修

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(74)代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

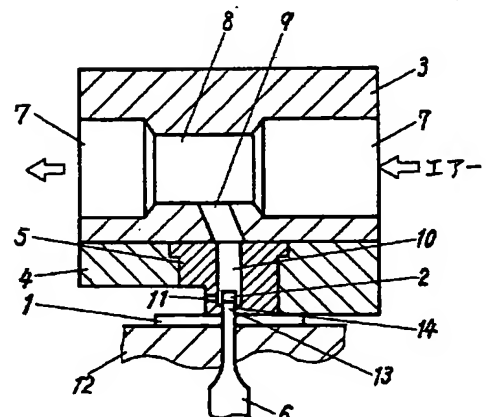
(54)【発明の名称】 打抜きプレス加工用装置

(57)【要約】

【目的】 打抜きカスを強制的に金型外に排出し、さらに高速プレス加工時のカス詰まりを防止することが可能な打抜きプレス加工用装置を提供することを目的とする。

【構成】 打抜きカス発生部近傍にエアを通す傾斜空洞部9と、これに接続される小さい小径管部8を持つ大径管部7を設け、傾斜空洞部9一端と接続する空洞部10の一端に設けた加工孔14の近傍に外気を取り入れる外気導入孔11を設けた構成とすることで負圧とエアの流れを作り、打抜きカス2を金型より強制的に排出することができる。

- |          |            |
|----------|------------|
| 1 材料     | 8 小径管部     |
| 2. 打抜きカス | 9 傾斜空洞部    |
| 3 上プレート  | 10 空洞部     |
| 4 ダイプレート | 11 外気導入孔   |
| 5 ダイブッシュ | 12 パンチプレート |
| 6 パンチ    | 13 切刃      |
| 7 大径管部   | 14 加工孔     |



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 被加工材を打抜き加工するパンチと、このパンチを摺動自在に保持するパンチプレートにより形成された第1加工部と、一端に上記パンチがはまり込む加工孔およびこの加工孔の近傍に外部と連通する上記パンチの加工部面積より小さい断面積の外気導入孔を設けた空洞部、ならびにこの空洞部の他端と略直交して連通する小径管部およびこの小径管部の両端にそれぞれ連通する大径管部を設けたダイブプレートにより形成され、上記第1加工部と対向して配設された第2加工部からなり、上記大径管部に高圧のエアを流入することにより上記空洞部内を負圧状態にすると共に、この空洞部に設けた外気導入孔から空洞部内に外気を導入して上記小径管部ならびに大径管部にこの導入した外気を導くように構成した打抜きプレス加工用装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、プレス加工における打抜きカスの排出を、確実に行うことができる、打抜きプレス加工用装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来の打抜きプレス加工用装置について以下に図面を用いて説明する。

【0003】図3は同従来例において、上方向打抜きカスの排出方法について説明するための、プレス金型装置の構成要部断面図であり、下型のパンチプレート36に保持されている先端に切刃35を持つパンチ31と、上型の伏せたL字状排出孔38を設けた上プレート34に、包含固定されたプレート33に保持されている、前記排出孔38の一端に先端出口が接続された打抜き孔37を中心に設けたダイブッシュ32により打抜かれた、材料1の打抜きカス2は、金型外部に設置され、排出孔38の他端に接続されている真空ポンプなど（図示せず）により、真空圧すなわち負圧にて打抜き孔37・排出孔38を経て金型より排出される構成としたものであった。

【0004】図4は他の実施例において下方向打抜きカスの排出方法について説明するためのプレス金型装置の構成要部断面図であり、上型（図示せず）に保持されている先端に切刃54を持つパンチ41と、送出孔49を設けたダイブプレート43の中央に保持固着されている、中心部の打抜き孔51の側面と送出孔49との間に逆流を防ぐために鋭角とした吹出孔50を持つダイブッシュ42によって、打抜かれた材料1の打抜きカス2は、金型外部に設置されて、接続管46を経由してダイホルダー45の中心の排出孔53に接続されている真空ポンプなど（図示せず）により、真空圧すなわち負圧にて打抜き孔51とバックリングプレート44に設けた排出孔52および排出孔53を経て金型より排出される構成としたものであった。

【0005】なおダイホルダー45とバックリングプレート44はダイブプレート43と積層され固着されており、さらにより排出を確実なものとするためにパンチ41の先端の切刃54近くのダイブッシュ42の吹出孔50より、エアー送出機構（図示せず）・流入孔47・送出孔48・送出孔49を経由したエアーを吹き出し、打抜きカスを吹き落とすように構成されたものであった。

【0006】また図5に示すようにパンチ41の先端より送出穴39を通してエアーを吹き出す構造や、図6に示すように打抜きカスををはらい落とすため、パンチ41の先端に弾性材で成る例えばウレタンゴム40を接着する構成や、図7に示すように上下摺動自在にエジェクターピン55とスプリング56およびスクリュースラグ57をパンチ41の中に組み込み、打抜きカスををはらい落とす構成などを、打抜きカス2の排出をより一層確実なものとするため、前記の図3あるいは図4の構成装置に加えた構造・構成となっていた。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら前記従来の構成・装置では、真空ポンプなどがプレス金型の外にしか設置できないため、打抜きを行っている箇所から離れており、プレートなどのスキマにより真空ポンプによる真空圧すなわち負圧が低下してしまい、打抜きカスを完全に金型より排出することが困難であり、さらに上方向打抜きの場合は打抜きカスを重力に対抗して上方向に排出しなければならず下方向打抜きに比べて不利であった。

【0008】また下方向打抜きのダイブッシュ42の吹出孔50からのエアー吹き出しや、パンチ41の送出穴39からのエアー吹き出し、ウレタンゴム40、エジェクターピン55などを追加させても打抜きカス排出に対して、補助的な役割にしかなり得ず、十分に金型より打抜きカスを排出することが困難であるという課題を有したものであった。

【0009】本発明は前記従来の課題を解決しようとするもので、上方向打抜きカスあるいは下方向打抜きカスを強制的に金型外に排出することが可能な打抜きプレス加工用装置を提供することを目的とするものである。

## 【0010】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するために本発明による打抜きプレス加工用装置は、打抜き箇所の直上あるいは直下にエアーを通す、打抜きカスの排出部の傾斜空洞部に接続される部分の断面積が前あるいは後に対して、小さくなるような管部を設けることにより、打抜きカス排出部に打抜きカスを吸引する負圧がかかるようにし、さらに空洞部の加工孔の近傍に外気を取り入れる外気導入孔を設け、エアーの流れを作るようにし、さらに打抜きカスの逆流が発生しないように、横方向に通されたエアーの通る管と打抜きカスの傾斜空洞部とは、鋭角に成るように設置して、打抜きカスを金型よ

り強制的に排出するようにしたものである。

#### 【0011】

【作用】この構成装置により上方向打抜きカスおよび下方向打抜きカスを、打抜きカス発生箇所に近い位置で負圧と外気導入孔からのエアを圧すなわちエアの流れにより、強制的に金型の外へ排出することができるため、バリ方向などの関係より材料を挿入しなおして、2面の金型にて加工することによって必要な部分のバリ方向を指定方向にしていたものを、1面の金型にて上方向と下方向の打抜きを行うことによって必要な部分のバリ方向を指定通りにすることが可能となり、さらに打抜きカスを強制的に金型より排出するため、高速の加工でのカス詰まりの防止もでき、より高速プレス加工が可能となる。

#### 【0012】

【実施例】以下、本発明の一実施例について図面を参照しながら説明する。

【0013】図1は同実施例において、打抜きカスの排出方法について説明するために示した、上方向打抜きプレス金型装置の構成要部断面図であり、上方向打抜きのための、上型の上プレート3の下に固定された、ダイブプレート4に包含保持されたダイブッシュ5と、下型のパンチプレート12に保持された、先端に切刃13を持つパンチ6と空洞部10の一端に設けた加工孔14により材料1の打抜きが完了し、打抜きカス2が空洞部10内の切刃13の上面にある状態を示している。

【0014】上プレート3には外部からエアを高い圧力すなわち高速で吹き込む、大径管部7が横方向にあげられており、その中央部分に小径管部8が、左右の大径管部7の断面積より小さな断面積で設けられており、この小径管部8の中央部の一端部分に打抜きカス2が通る傾斜空洞部9が、エアの逆流や乱流を防ぐために、小径管部8のエア送出方向に対して鋭角になるように設けられており、傾斜空洞部9の他端は空洞部10の一端に接続されている。

【0015】さらにエアの流れを作るために、ダイブッシュ5の空洞部10の一端に設けられた、パンチ6の先端の切刃13が、挿通する加工孔14の近傍部分に、例えば打抜きカス2よりも小さい直径の外気導入孔11を設けて、外気を吸い込むことができるようにしている。

【0016】図2は同じく、下方向打抜きプレス金型装置の構成要部断面図であり、下型のダイホルダー23とバックングプレート22およびダイブプレート21は積層かつ固定されており、ダイブプレート21に包含保持された、ダイブッシュ24と上型の（図示せず）パンチ25と空洞部29の一端に設けた加工孔14により材料1の打抜きが行われ、打抜きカス2が空洞部29内の切刃20の下面にある状態を示している。

【0017】図1と同じようにバックングプレート22に、外部からエアを高い圧力すなわち高速で吹き込

む、大径管部26と小径管部27が横方向にあげられており、同じく、バックングプレート22に傾斜空洞部28が、ダイブッシュ24には空洞部29と外気導入孔30が設けられている。

【0018】前記のような構成装置において、高圧エアを大径管部7あるいは大径管部26に印加することにより、打抜きカス発生部分の近くの空洞部10あるいは空洞部29を負圧状態にし、さらにエアの流れを発生させて、打抜きカス2を強制的に金型より排出することができるようになる。

【0019】なお、前記実施例では取り数を1列取りとしたが、2列取り、3列取りあるいはそれ以上の取り数においても、さらに上方向、下方向の打抜きが同一金型内にて加工する場合においても、本発明の打抜きプレス加工用装置により打抜きカスの排出が確実にできることは言うまでもない。また、プレス加工時に発生する粉体の排出や、横方向打抜きカスの排出もでき、打抜かれたものが打抜きカスでなく製品とすることも可能である。

#### 【0020】

【発明の効果】以上のように本発明による打抜きプレス加工用装置は、打抜きカス発生箇所の近傍の、打抜きカス排出用の空洞部に負圧状態にすることができ、さらに加えてエアの流れにより強制的に打抜きカスを排出することができるため、真空ポンプや特殊なパンチを追加せずに、上方向に下方向とほとんど同じに打抜きカスを排出することができ、さらに高速プレス加工時のカス詰まりの発生を防ぐことができるため、高速プレス加工ができ、生産性の向上が可能となるという貢献度の大きなものである。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の打抜きプレス加工用装置における上方向打抜きプレス金型装置の構成要部断面図

【図2】同他の実施例の打抜きプレス加工用装置における下方向打抜きプレス金型装置の構成要部断面図

【図3】従来例の打抜きプレス加工用装置における上方向打抜きプレス金型装置の構成要部断面図

【図4】同他の従来例の下方向打抜きプレス金型装置の構成要部断面図

【図5】従来例のパンチ先端形状を示す部分断面図

【図6】他の従来例のパンチ先端形状を示す部分断面図

【図7】他の従来例のパンチの構成を示す断面図

#### 【符号の説明】

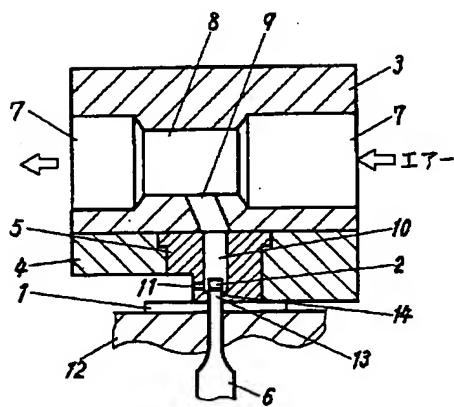
- 1 材料
- 2 打抜きカス
- 3 上プレート
- 4 ダイブプレート
- 5 ダイブッシュ
- 6 パンチ
- 7 大径管部
- 8 小径管部

- 9 傾斜空洞部  
10 空洞部  
11 外気導入孔  
12 パンチプレート  
13 切刃  
14 加工孔  
20 切刃  
21 ダイプレート  
22 バッキングプレート

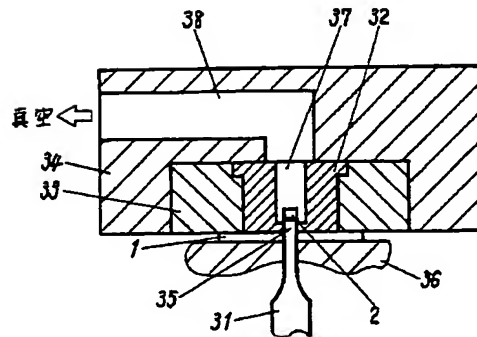
- 23 ダイホルダー  
24 ダイブッシュ  
25 パンチ  
26 大径管部  
27 小径管部  
28 傾斜空洞部  
29 空洞部  
30 外気導入孔

【図1】

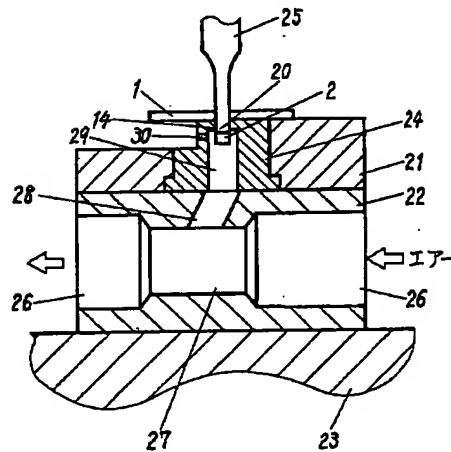
- |          |            |
|----------|------------|
| 1 材料     | 8 小径管部     |
| 2 打抜きカス  | 9 傾斜空洞部    |
| 3 上プレート  | 10 空洞部     |
| 4 ダイプレート | 11 外気導入孔   |
| 5 ダイブッシュ | 12 パンチプレート |
| 6 パンチ    | 13 切刃      |
| 7 大径管部   | 14 加工孔     |



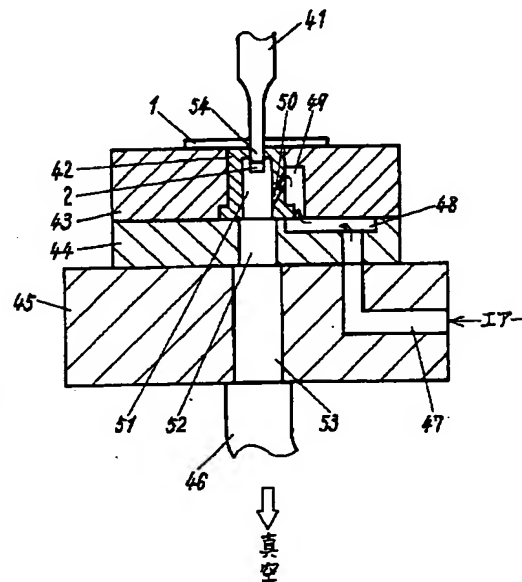
【図3】



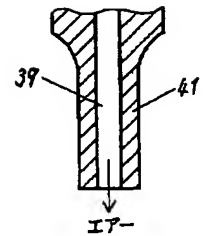
【図2】



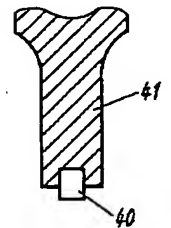
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

